

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-263238

(43)Date of publication of application : 07.10.1997

(51)Int.CI.

B61B 13/12

B65G 43/00

F16H 19/02

G05D 3/00

G05D 3/12

(21)Application number : 08-099429

(71)Applicant : NIPPON YUSOKI CO LTD

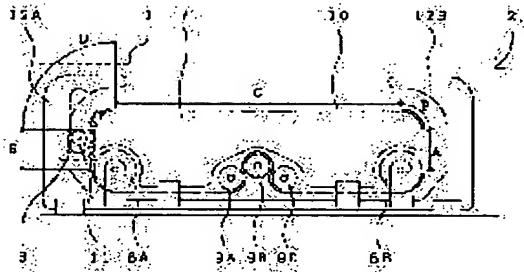
(22)Date of filing : 27.03.1996

(72)Inventor : MONNO GENTARO

**(54) ACCELERATING/DECELERATING MECHANISM FOR CARRIAGE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To relieve acceleration and deceleration in starting and stopping by making a chain guide form an arc at both end parts in the movable range of a carriage, and making a roller move vertically inside the slot of a roller guide for control of the moving speed of the carriage.

**SOLUTION:** A roller 11 which moves along with a chain 10 is inserted in the slot part of a roller guide 6, and a carriage is moved with the right and left movement of the roller 11 through the roller guide 6. By the movement of the roller guide 6, the carriage is stopped at the vertical part A of a chain guide 7. At the arc part B of the chain guide 7, moving amount per unit time is increased gradually, and at the horizontal part C of the chain guide 7, a uniform motion is conducted at the maximum speed. It is thus possible to relieve accelerating and decelerating speed at the time of starting and stopping and eliminate a shock onto loads on the carriage 1.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 06.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.09.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-263238

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) Int.Cl. <sup>o</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 1 B 13/12			B 6 1 B 13/12	A
B 6 5 G 43/00			B 6 5 G 43/00	D
F 1 6 H 19/02			F 1 6 H 19/02	K
G 0 5 D 3/00			G 0 5 D 3/00	A
3/12	3 0 6		3/12	3 0 6 R

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全5頁)

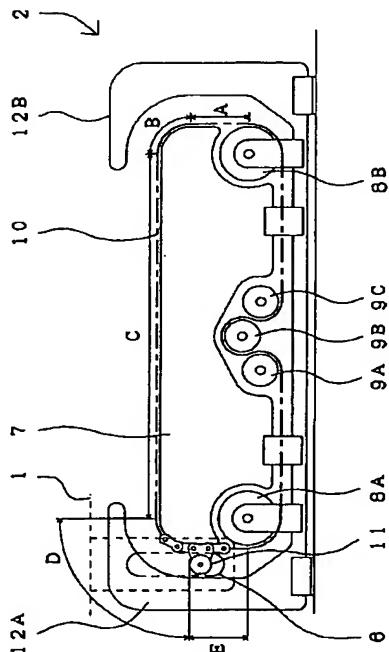
(21)出願番号	特願平8-99429	(71)出願人	000232807 日本輸送機株式会社 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号
(22)出願日	平成8年(1996)3月27日	(72)発明者	門野 元太郎 京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

(54)【発明の名称】 台車の加減速機構

(57)【要約】

【目的】 本発明は台車の台車移動装置による移動に際して、緩起動、緩停止にための格別な制御装置を設けることなく、機械的な構造のみで起動、停止時の加減速を行うことができ、台車上の荷に対して起動、停止時における衝撃を緩和することによって、台車上の荷を保護する台車の加減速機構を提供することを目的としている。

【構成】 荷台と走行レール上を移動する車輪からなり、下部に上下方向に長穴を形成したローラガイドを備えた台車と、台車の移動範囲に配したチェーンガイドに沿ってチェーンが移動し、該チェーンに備えたローラをローラガイドに挿入して台車を移動させる台車移動装置において、チェーンガイドが台車の移動範囲の両端部にて円弧を形成し、上記ローラガイドの長穴内をローラが上下方向に移動して台車の移動速度を制御することを特徴とする台車の加減速機構とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】荷台と走行レール上を移動する車輪からなり、下部に上下方向に長穴を形成したローラガイドを備えた台車と、台車の移動範囲に配したチェーンガイドに沿ってチェーンが移動し、該チェーンに備えたローラをローラガイドに挿入して台車を移動させる台車移動装置において、チェーンガイドが台車の移動範囲の両端部にて円弧を形成し、上記ローラガイドの長穴内をローラが上下方向に移動して台車の移動速度を制御することを特徴とする台車の加減速機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、台車の台車移動装置による移動に際して、緩起動、緩停止にための格別な制御装置を設けることなく、機械的な構造のみで起動、停止時の加減速を行うことができ、台車上の荷に対して起動、停止時における衝撃を緩和することによって、台車上の荷を保護する台車の加減速機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、倉庫などにおいて、荷を移動するために台車を多用する。昨今では倉庫内の自動化が進み、台車の移動は床面に配された台車移動装置を利用することも少なくない。従来の台車移動装置16は、図4から図6で示すように台車17の移動範囲の両端部に配したスプロケットホイール18、片側のスプロケットホイール18Aを駆動させる左右の走行レール19内に設けた減速機付きモータ20、走行レール19と平行に両端部のスプロケットホイール18を結ぶチェーン21、台車17の下部にて台車17とチェーン21を結ぶチェーンプラケット22からなり、台車17の移動時には自動、或いは手動で減速機付きモータ20を回転させ、その回転力をスプロケットホイール18、チェーン21へと伝え、チェーン21を移動させることによって、チェーンプラケット22を介して台車17が移動する構造である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の技術においては、図8に示すように台車の移動は略等速度運動を行うため、起動、停止時における加速度、減速度が極度に大となり、台車上の荷に対して衝撃を与え、荷崩れの原因となる。なお、左右のレール内などに制御装置を用いて電気的に起動、停止時における加減速の制御を行う方法もあるが、制御装置を設置する場所が必要となり、また電気回路も複雑となりコスト高を招く。

【0004】発明者は簡易な構成により緩起動、緩停止しうる構成を見出すべく、研究、実験を重ねた結果、チェーンをチェーンガイドに沿わせて起動、停止させることにより、起動、停止時における加減速度を低減しうることを見出し本発明を完成させたのである。

【0005】本発明は、格別な緩起動、緩停止用の制御装置を設けることなく、チェーンガイドの形状のみによって、起動、停止時における加減速度を和らげ、台車上の荷のショックを排除でき、前記問題点を解決しうる台車の提供を目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、荷台と走行レール上を移動する車輪からなり、下部に上下方向に長穴を形成したローラガイドを備えた台車と、台車の移動範囲に配したチェーンガイドに沿ってチェーンが移動し、該チェーンに備えたローラをローラガイドに挿入して台車を移動させる台車移動装置において、チェーンガイドが台車の移動範囲の両端部にて円弧を形成し、上記ローラガイドの長穴内をローラが上下方向に移動して台車の移動速度を制御することを特徴とする台車の加減速機構である。

【0007】本発明においては上述にもあるようにチェーンをチェーンガイドに沿わせて駆動し、該チェーンガイド両端部は円弧を形成している。台車はチェーンガイドの両端部において起動、停止位置となり、このようなチェーンガイド形状においては、チェーンが略等速度運動をする場合であっても、台車の起動、停止時における、速度変位は、時間との函数において図に示すような曲線となり、即ち起動時および停止時には加減速度が0に近づき、台車を緩起動、緩停止させることができる。従って台車上の荷に対して起動、停止時におけるショックを与えることがない。

## 【0008】

【実施例】以下本発明における実施の形態を図面に基づき説明する。図1から図3において1が台車、2が台車移動装置、3が走行レールを示す。台車1は上部に荷台4、下部に4つの車輪5、上下方向に長穴を設けたローラガイド6から構成されている。台車移動装置2は両端部に円弧を形成しているチェーンガイド7、2つのスプロケットホイール8A、8B、3つのスプロケットホイール9A、9B、9Cからなるチェーンテンショナー9、チェーン10、チェーン10に固定されたローラ11、位置決めガイドプレート12A、12B、減速機付きモータ13から構成される。走行レール3は2本のレール14A、14B、レール14A両端部に配されたストッパー15から構成される。

【0009】台車移動装置2のチェーン10はチェーンガイド7からスプロケットホイール8A、スプロケットホイール9A、9B、9C、スプロケットホイール8B、チェーンガイド7へと周回している。また、スプロケットホイール9Bは図示しないスプリングなどによって、常にチェーン10を張った状態に保っている。台車1の移動時には減速機付きモータ13にてスプロケットホイール8Bが回転し、チェーン10が回転する

【0010】本実施例における台車1移動方法は、チ

ーン10に固着したチェーン10と共に移動するローラ11が台車1のローラガイド6の長穴部に挿入し、ローラ11の左右の移動に合わせローラガイド6を介して移動するものである。ローラ11の移動方法を図1中右から左への移動において説明する。起動時前、つまり台車1が最右端にあるときはローラ11はチェーンガイド7の垂直部Aの範囲にあり、起動時にはローラ11はチェーンガイド7の円弧部Bおよび位置決めガイドプレート12Bに沿って左上方に移動し、チェーンガイド7の水平部Cに達する。さらにはチェーンガイド7の円弧部Dおよび位置決めガイドプレート12Aに沿って左下方向に移動し、チェーンガイド7の垂直部Eに達し台車1が最左端にて停止する。

【0011】ローラ11の左方向のみの移動速度と移動時間は図7に示すように、チェーンガイド7の垂直部Aにおいては停止しており、チェーンガイド7の円弧部Bにおいて徐々に単位時間当たりの移動量が増し、チェーンガイド7の水平部Cにおいては最高速で等速度運動を行う。そして、チェーンガイド7の円弧部Dにおいては徐々に単位時間当たりの移動量が減少し、チェーンガイド7の垂直部Eにおいて停止するものとなる。

【0012】台車1に配したローラガイド6には上下方向に長穴が設けてあるために、ローラ11の上下方向への移動量は台車1の移動には関係しない。従って、上述のローラ11の左方向への移動量が台車1の移動量となることは明らかである。つまり、台車1はチェーンガイド7の円弧部Bにおいて徐々に加速し、チェーンガイド7の円弧部Dにおいて徐々に減速することとなる。

【0013】本発明における駆動力源である減速機付きモータ13、或いはスプロケットホイール8Bは常に等速度にて回転しており、何等、速度制御は行っていない。しかし、上述構成において台車1は簡単な構成のみにおいて緩起動、緩停止を行うことが可能なものとなる。

#### 【0014】

【発明の効果】上述の如く本発明における台車は、前記構成を備えることにより、台車の起動、停止時において緩起動、緩停止されることができ、台車上の荷に対して荷崩れを防止することができ。荷の保護、或いは台車付近の作業者の保護が図れる。また、前記緩起動緩停止を行ふに際してモータ等を制御するなどの格別な制御装置を必要とせず機械的構成のみによって形成されているため、安価な装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した台車移動装置の側面図である。

【図2】本発明を実施した台車および台車移動装置の側面図である。

【図3】本発明を実施した台車および台車移動装置の前面図である。

【図4】従来の台車および台車移動装置の側面透視図である。

【図5】従来の台車および台車移動装置の前面透視図である。

【図6】従来の台車および台車移動装置の上面透視図である。

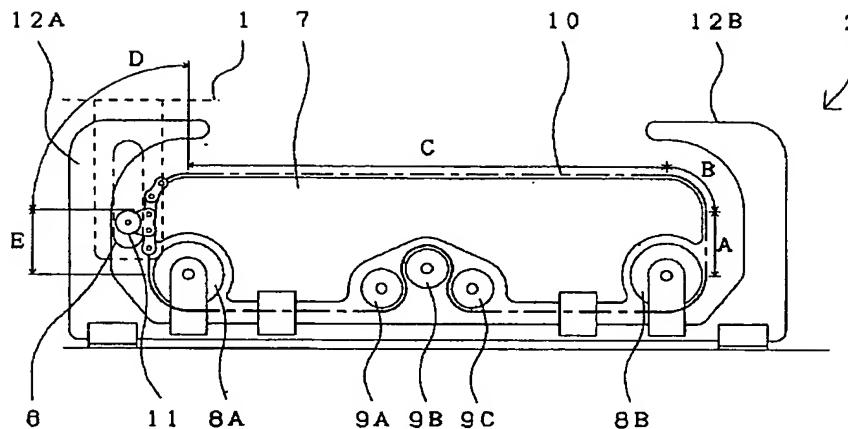
【図7】本発明を実施した台車の速度を時間と共に示すグラフである。

【図8】従来の台車の速度を時間と共に示すグラフである。

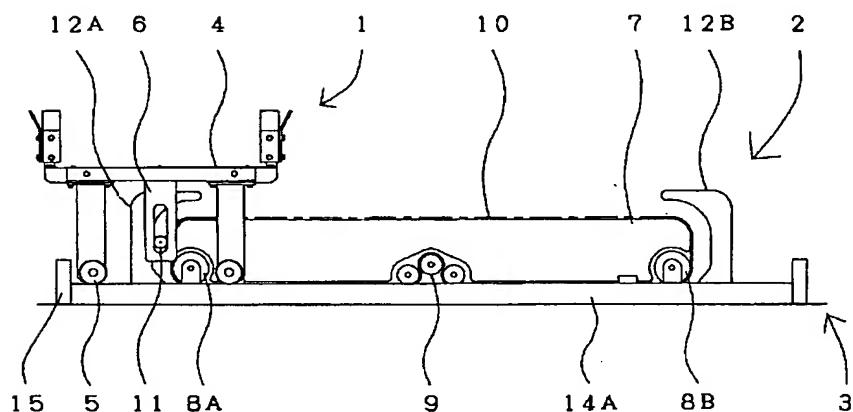
#### 【符号の説明】

1	台車
2	台車移動装置
3	走行レール
4	荷台
5	車輪
6	ローラガイド
7	チェーンガイド
8A	スプロケットホイール
8B	スプロケットホイール
9	チェーンテンショナー
10	チェーン
11	ローラ
12A	位置決めガイドプレート
12B	位置決めガイドプレート
13	減速機付きモータ
14A	レール
14A	レール
15	ストッパ
A	チェーンガイドの垂直部
B	チェーンガイドの円弧部
C	チェーンガイドの水平部
D	チェーンガイドの円弧部
E	チェーンガイドの垂直部
16	台車移動装置
17	台車
18	スプロケットホイール
19	走行レール
20	減速機付きモータ
21	チェーン
22	チェーンブラケット

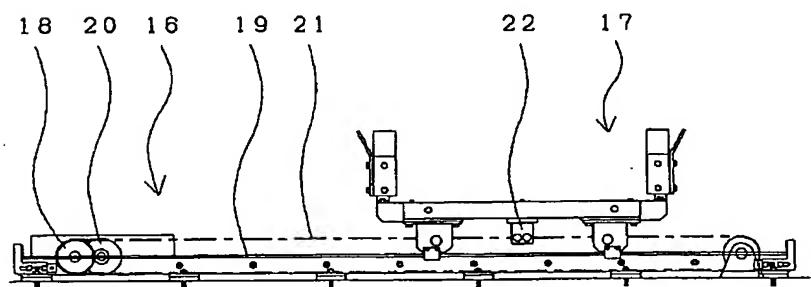
【図1】



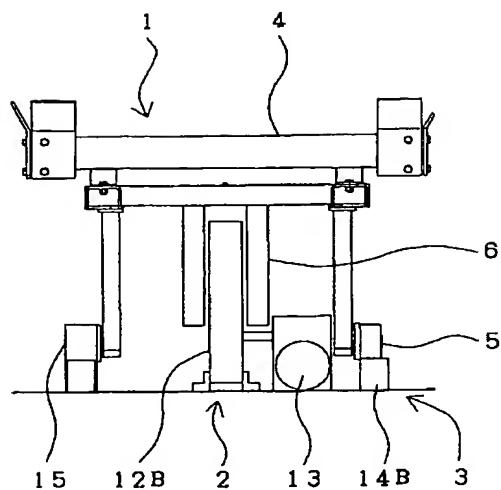
【図2】



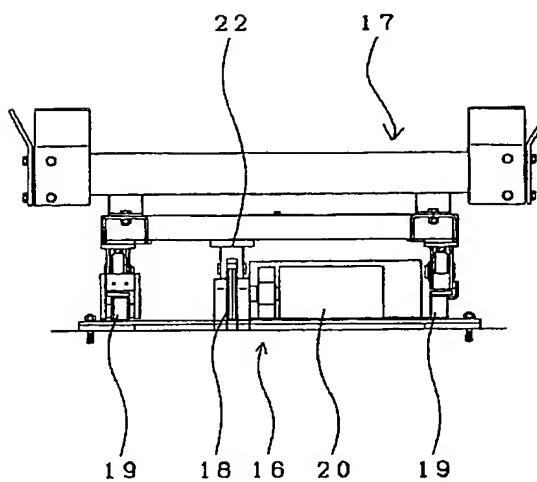
【図4】



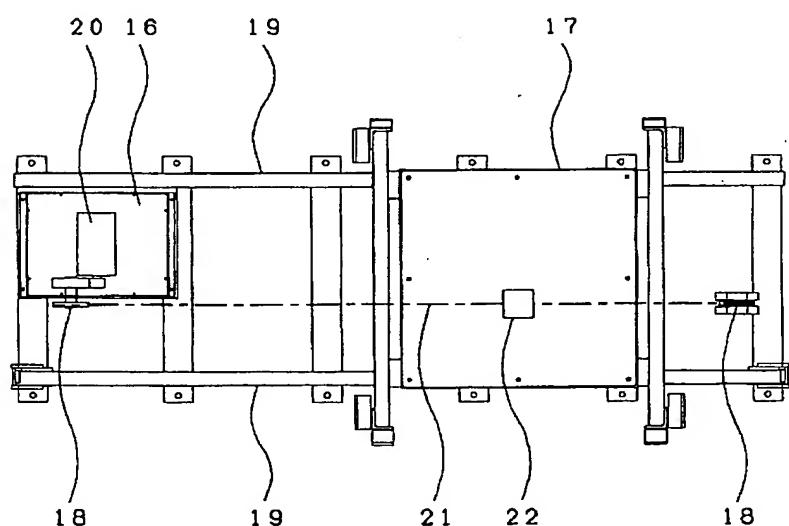
【図3】



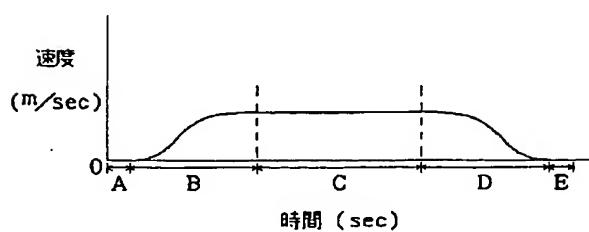
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

